

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】	(19) [Publication Office]
日本国特許庁 (JP)	Japan Patent Office (JP)
(12)【公報種別】	(12) [Kind of Document]
公開特許公報 (A)	Unexamined Patent Publication (A)
(11)【公開番号】	(11) [Publication Number of Unexamined Application]
特開2001-229167 (P2001-229167 A)	Japan Unexamined Patent Publication 2001- 229167 (P2001- 229167A)
(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成13年8月24日 (2001. 8. 24)	Heisei 13*August 24* (2001.8.24)

Public Availability

(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成13年8月24日 (2001. 8. 24)	Heisei 13*August 24* (2001.8.24)

Technical

(54)【発明の名称】	(54) [Title of Invention]
関連発見型情報閲覧システム、関連発見型情報閲覧方法および記録媒体	Related heuristic type data perusal system , -RELATED heuristic type data perusal method and recording medium
(51)【国際特許分類第 7 版】	(51) [International Patent Classification, 7th Edition]
G06F 17/30	G06F17/30
【FI】	[FI]
G06F 15/401 310 A	G06F15/401310A
15/403 340 A	15/403340A
380 F	380F
【請求項の数】	[Number of Claims]
9	9
【出願形態】	[Form of Application]
OL	OL
【全頁数】	[Number of Pages in Document]
8	8
【テーマコード(参考)】	[Theme Code (For Reference)]
5B075	5B075
【F ターム(参考)】	[F Term (For Reference)]
5B075 KK07 ND20 NK06 NK32 PQ02 PQ16 PQ42 P Q46 PQ48 PR03 PR06 PR0 8 QM08	5B075KK07ND20NK06NK32PQ02PQ16PQ42PQ46PQ48PR03PR06PR08QM08

Filing**【審査請求】**

未請求

[Request for Examination]

Unrequested

(21)【出願番号】

特願2000-35293(P2000-35293)

(21) [Application Number]

Japan Patent Application 2000- 35293 (P2000- 35293)

(22)【出願日】

平成12年2月14日(2000. 2. 14)

(22) [Application Date]

2000 February 14* (2000.2.14)

Parties**Applicants****(71)【出願人】****【識別番号】**

000004226

(71) [Applicant]

[Identification Number]

000004226

【氏名又は名称】

日本電信電話株式会社

[Name]

Nippon Telegraph & Telephone Corp. (NTT) (DB 69-062-6718)

【住所又は居所】

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

[Address]

Tokyo Chiyoda-ku Otemachi 2-Chome 3-1

Inventors**(72)【発明者】****【氏名】**

安部 伸治

(72) [Inventor]

[Name]

Abe Shinji

【住所又は居所】

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

[Address]

Tokyo Chiyoda-ku Otemachi 2-Chome 3-1 Nippon Telegraph & Telephone Corp. (NTT) (DB 69-062-6718) *

(72)【発明者】**【氏名】**

井上 聡

(72) [Inventor]

[Name]

Inoue Satoshi

【住所又は居所】

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

[Address]

Tokyo Chiyoda-ku Otemachi 2-Chome 3-1 Nippon Telegraph & Telephone Corp. (NTT) (DB 69-062-6718) *

(72)【発明者】**【氏名】**

外村 佳伸

(72) [Inventor]

[Name]

Tonomura Yoshinobu

【住所又は居所】

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

[Address]

Tokyo Chiyoda-ku Otemachi 2-Chome 3-1 Nippon Telegraph & Telephone Corp. (NTT) (DB 69-062-6718) *

Agents

(74)【代理人】

【識別番号】

100087446

【弁理士】

【氏名又は名称】

川久保 新一

Abstract

(57)【要約】

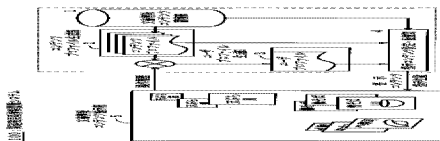
(修正有)

【課題】

特に明確な意図を持たずにカタログやガイドブック等を眺め見るように、文書情報コンテンツを、直感的に提示すること。

【解決手段】

HTML 等のような文書情報コンテンツを蓄積し、それぞれのコンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロフィールを生成し、閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示し、さらに複数のサムネイルが順次クリックされると、対応するコンテンツプロフィールの履歴から、利用者の興味を表すユーザプロフィールを演算し、また複数のコンテンツプロフィールの間の類似度を演算することと、上記二つのプロフィールとの間の類似度を演算することにより、提示手段上へのサムネイルの配置を演算した上で、提示手段に提示させる。

**Claims**

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手段と;上記文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロフィールを生成するコンテンツプロフィール生成手段と;上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によ

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Identification Number]

100087446

[Patent Attorney]

[Name]

Kawakubo Shinichi

(57) [Abstract]

(There is an amendment.)

[Problems to be Solved by the Invention]

Especially, with distinct intention catalog and guide book etc arewatched and as seen, document data content , is presented to intuitive .

[Means to Solve the Problems]

HTML or other document data content compilation is done, as thumbnail which is a representative image which displays respective content is presented, when content profile which is a vector type data which displays document content is formed, thumbnail the click is done with perusal user , when detailed document data of the content which corresponds is presented, furthermore thumbnail of the plural is done sequential click , From history of content profile which corresponds, calculating user profile which displays interest of user , after calculating the arrangement of thumbnail to on display means by in addition calculating similarity between content profile of plural and calculating similarity between profile of above-mentioned two , it presents to the display means .

[Claim (s)]

[Claim 1]

As document data content compilation means which document data content of plural , compilation is done; from the document of above-mentioned document data content , content profile generation means which forms content profile which is a vector type data which displays document content ; thumbnail which is a representative image which displays above-mentioned document data content is presented, when

てサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手段と; 複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によって順次クリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成手段と; 蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、上記提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手段と; を有することを特徴とする関連発見型情報閲覧システム。

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記サムネイル配置演算手段は、上記文書コンテンツに対する閲覧利用者の興味の度合いが高いコンテンツに対応するサムネイルほど、手前に配置するように演算する手段であることを特徴とする関連発見型情報閲覧システム。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

上記サムネイル配置演算手段は、上記閲覧利用者が所定のサムネイルをクリックする毎に、上記提示手段に提示する上記サムネイルの配置を演算しなおす手段であることを特徴とする関連発見型情報閲覧システム。

【請求項 4】

請求項 1 において、

上記サムネイル配置演算手段は、上記文書情報コンテンツ同士の関連が強いほど、互いの平面距離を短くするように、サムネイルの配置を演算する手段であることを特徴とする関連発見型情報閲覧システム。

【請求項 5】

複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積段階と; 上記文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成する

thumbnail click is done with predetermined perusal user , display means which presents detailed document data of content which corresponds; thumbnail of plural which corresponds to document data content of plural being perusal user , when sequential click it is done, from history of content profile which corresponds to data content which is perused with the perusal user , user profile producing means which calculates user profile which displays the interest of perusal user ; thumbnail arrangement calculating means which calculates arrangement of the thumbnail to on above-mentioned display means due to especially and the above-mentioned user profile and calculates similarity between content profile calculating similarity between content profile of plural which corresponds to data content of plural which compilation is done, and; related heuristic type data perusal system . which designates that it possesses as a feature

[Claim 2]

In Claim 1 ,

As for above-mentioned thumbnail arrangement calculating means , in order about the thumbnail which corresponds to content where extent of interest of perusal user for above-mentioned document content is high, to arrange in viewer-proximal , related heuristic type data perusal system . which designates that it is a means which is calculated as feature

[Claim 3]

In Claim 1 or Claim 2 ,

Whenever as for above-mentioned thumbnail arrangement calculating means , the above-mentioned perusal user click does predetermined thumbnail , related heuristic type data perusal system . which designates that it is a means which does again to calculate arrangement of above-mentioned thumbnail which is presented to above-mentioned display means as feature

[Claim 4]

In Claim 1 ,

As for above-mentioned thumbnail arrangement calculating means , in order to make extent and mutual flat surface distance whose relation of above-mentioned document data content is strong short, related heuristic type data perusal system . which designates that it is a means which calculates arrangement of thumbnail as feature

[Claim 5]

document data content compilation step which document data content of plural , compilation is done; from the document of above-mentioned document data content , content profile generation step which forms content profile which is a vector

コンテンツプロフィール生成段階と;上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示段階と;複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によって順次クリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロフィールの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロフィールを演算するユーザプロフィール生成段階と;蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロフィールの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロフィールとコンテンツプロフィールとの間の類似度を演算することにより、提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算段階と;を有することを特徴とする関連発見型情報閲覧方法。

【請求項 6】

請求項 5 において、

上記サムネイル配置演算段階は、上記文書コンテンツに対する閲覧利用者の興味の度合いが高いコンテンツに対応するサムネイルほど、手前に配置するように演算する段階であることを特徴とする関連発見型情報閲覧方法。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 において、

上記サムネイル配置演算段階は、上記閲覧利用者が所定のサムネイルをクリックする毎に、上記提示段階に提示する上記サムネイルの配置を演算しなおす段階であることを特徴とする関連発見型情報閲覧方法。

【請求項 8】

請求項 5 において、

上記サムネイル配置演算段階は、上記文書情報コンテンツ同士の関連が強いほど、互いの平面距離を短くするように、サムネイルの配置を演算する段階であることを特徴とする関連発見型情報閲覧方法。

【請求項 9】

複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手順と;上記文書情報コンテ

type data which displays document content ; As thumbnail which is a representative image which displays above-mentioned document data content is presented, when thumbnail click is done with predetermined perusal user , presentation step which presents detailed document data of the content which corresponds; thumbnail of plural which corresponds to document data content of plural being perusal user , when sequential click it is done, from history of content profile which corresponds to data content which is perused with theperusal user , user profile production step which calculates user profile which displays the interest of perusal user ; thumbnail arrangement operational step which calculates thearrangement of thumbnail to on display means due to especially and theabove-mentioned user profile and calculates similarity between content profile calculating similarity between content profile of plural which correspondsto data content of plural which compilation is done, and; relatedheuristic type data perusal method . which designates that it possessesas feature

[Claim 6]

In Claim 5 ,

As for above-mentioned thumbnail arrangement operational step , in order about thumbnail which corresponds to content where extent of interest of perusal user for above-mentioned document content is high, to arrange in viewer-proximal , related heuristic type data perusal method . which designates that it is a step which is calculatedas feature

[Claim 7]

In Claim 5 or Claim 6 ,

Whenever as for above-mentioned thumbnail arrangement operational step , above-mentioned perusal user click does predetermined thumbnail , therelated heuristic type data perusal method . which designates that it isa step which does again to calculate arrangement of theabove-mentioned thumbnail which is presented to above-mentionedpresentation step as feature

[Claim 8]

In Claim 5 ,

As for above-mentioned thumbnail arrangement operational step , in order to make extent and mutual flat surface distance whose relation of theabove-mentioned document data content is strong short, related heuristic type data perusal method . which designates that it is a step whichcalculates arrangement of thumbnail as feature

[Claim 9]

document data content compilation protocol which document data content of plural , compilation is done; from the

ツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロファイルを生成するコンテンツプロファイル生成手順と;上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手順と;複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によってクリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成手順と;蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手順と;をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、HTML を始めとするマルチメディア文書の蓄積・検索等の分野において、文書情報コンテンツ間の関連と、利用者の興味と、コンテンツとの間の関連を同時に構造的に提示し、しかも、閲覧利用者の興味の変化に追従して、常に適切な文書情報コンテンツを構造的に提示することによって、漠然とした検索意図を持った閲覧利用者が、キーワード等を用いて明示的に自分の興味を表現できない場合でも、関連発見的に興味にあった文書情報コンテンツとの出会いへ導くための文書情報コンテンツ閲覧に関する。

【0002】

【従来の技術】

検索は、質問を記述することによって、大量の情報の中から該当する情報を抽出する手法である。

一般の利用者を想定した場合、質問は自然言語表現を用いるのが自然であるが、現状では、システム側の自然言語理解能力が実用レベルに至っていないので、質問には単数または複数の検索キーワードを使用することが多い。

document of above-mentioned document data content , content profile generation protocol which forms content profile which is a vector type data which displays document content ; As thumbnail which is a representative image which displays above-mentioned document data content is presented, when thumbnail click is done with predetermined perusal user , presentation protocol which presents detailed document data of the content which corresponds; thumbnail of plural which corresponds to document data content of plural being perusal user , when click it is done, from history of content profile which corresponds to data content which is perused with theperusal user , user profile formation protocol which calculates user profile which displays interest of perusal user ; thumbnail arrangement operational protocol which calculates thearrangement of thumbnail to on display means due to especially and theabove-mentioned user profile and calculates similarity between content profile calculating similarity between content profile of plural which correspondsto data content of plural which compilation is done;; computer readable recording medium . whichrecords program which is executed in computer

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

By fact that this invention, presents interest related to and the user between document data content and relation between content to structural simultaneously in compilation * searching or other field of multimedia document which begins HTML , furthermore, to change of interest of perusal user follows, normally appropriate document data content presents to structural , perusal user which had searching intention which is made vague, It regards document data content perusal in order to lead to encounter with document data content which in related heuristic is in interest even with whenyou cannot express your own interest to explicit making use of keyword etc.

[0002]

[Prior Art]

Searching by fact that question is described, is technique whichextracts data which corresponds from midst of data of large scale .

When general user is supposed, as for question fact that the natural language expression is used is natural , but because with present state , natural language understanding capacity of system has not reached to practical level , there is many a thing whichuses retrieval keyword of singular or plural in question .

また、複数の検索キーワードを使用する場合には、and/or 等、上記複数のキーワード間の結合形式を表す論理記号を使用する。

【0003】

大量の検索対象コンテンツに対して、利用者が、明確な意図を持ち、また、上記意思をシステム側に理解させるだけの能力を持っている場合、言語的な検索キーは、効率的であり、全文検索型であり、しかも極めて強力な検索エンジンが多数存在している。

たとえば、Web 上の HTML ドキュメントの検索システムとしては、goo や InfoSeek 等が存在する。

【0004】

また、WWW は、HTML 文書中に URL で示されるリンクを持たせることによって、世界中の WWW サーバに分散する多種多様な情報を閲覧することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

情報の候補数を減少させ、情報を横断的に扱う手段として、キーワード検索が広く使われている。

【0006】

しかし、キーワード検索で得られる全ての情報がユーザの興味に深く関連するとは限らないという問題がある。

また、ユーザが自分の興味をキーワードとしてうまく表現できない場合には、利用が難しいという問題がある。

【0007】

特に、明確な意図を持たずに、カタログやガイドブック等を眺め見るように、ある種の情報ブラウジングの過程を支援するためのツールとして、上記キーワード検索の手法を用いることは、次の理由から、必ずしも効率的とは言えない。

(1) 漠然とした興味や意図をキーワードで表現することが難しい。

(2) ユーザがその分野に詳しくない場合には、適切なキーワードを知らない可能性がある。

(3) 興味の対象や視点が刻一刻と移り変わるような場合、これに追従するような検索を実現することが難しい。

【0008】

In addition, when retrieval keyword of plural is used, logic signal which such as and /or displays bonding form between keyword of above-mentioned plural is used.

[0003]

Vis-a-vis retrieval object content of large scale , user , with distinct intention, in addition, when it has sufficient capacity which understands above-mentioned intention in system , as for language retrieval key , with efficient , with full text search type, furthermore quite strong search engine exists the large number .

As retrieval system of HTML document on for example Web , goo and InfoSeek etc exist.

[0004]

In addition, as for WWW, by fact that link which in the HTML document is shown with URL can be given, multipurpose data which is dispersed to WWW server in world can be perused.

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention]

Decreasing number of candidates of data , keyword retrieval is widely used as the means which handles data cross.

[0006]

But, there is a problem that all data which is acquired with keyword retrieval does not limit to interest of user is related deeply.

In addition, when it cannot express well user with your own interest as keyword , there is a problem that utilization is difficult.

[0007]

Especially, with distinct intention, you watch catalog and guide book and etc as seen, from following reason, always efficient you cannot call that technique of above-mentioned keyword retrieval is used as the tool in order to support process of data browsing of a certain kind.

(1) It is difficult to express interest and intention which are made vague with keyword .

When (2) user is not detailed in field , there is a possibility which does not know appropriate keyword .

object and visual point of (3) interest carving/moment moment changes it is, kind of when, it is difficult to actualize searching which follows to this.

[0008]

また、WWW は、文書中に URL で示されるリンクを持たせることによって、世界中の WWW サーバに分散する多種多様な情報を閲覧できる。

しかし、ここで表現されるリンクは、文書作成者の立場に基づいた、コンテンツ依存性の強いリンクであり、利用者の興味を反映させるようには構成されていないので、リンクを辿った場合、ユーザの興味に応じた情報を閲覧することは必ずしも容易ではない。

【0009】

つまり、リンクは、文書の著者によって明示的に張られたものであり、互いに関連する複数の文書同士であっても、著者がその関連を意識しなければ、互いに無関係の文書であるという扱いになる。

したがって、興味や視点の変化は、著者によって張られた範囲でのみ、実現されるという問題がある。

【0010】

本発明は、特に明確な意図を持たずに、カタログやガイドブック等を眺め見るように、文書情報コンテンツを、直感的に提示し、閲覧することができる関連発見型情報閲覧システム、関連発見型情報閲覧方法および記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0011】

また、本発明は、特に明確な意図を持たずに、カタログやガイドブック等を眺め見るように、文書情報コンテンツを、直感的に提示し、閲覧することができ、しかも、閲覧ユーザの興味に深く関連すると思われる情報文書情報コンテンツを、情報間の関連や構造とともに、直感的に提示し、閲覧することができる関連発見型情報閲覧システム、関連発見型情報閲覧方法および記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明は、複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手段と、上記文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロフィールを生成するコンテンツプロフィール生成手段と、上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手段と、複数の文書情報コンテンツに

In addition, as for WWW, by fact that link which in the document is shown with URL can be given, multipurpose data which is dispersed to WWW server in world can be perused.

But, link which is expressed here was based on standpoint of document preparer, in order with link where content dependency is strong, to reflect interest of user, because configuration it is not done, when link is traced, it is not easy always to peruse data which responds to interest of user.

[0009]

In other words, as for link, being something which with the author of document is stretched in explicit, author not becoming to be conscious of relation of that even document of plural which it is related mutually, it becomes treatment that it is a document of unrelated mutually.

Therefore, as for change of interest and visual point, there is a problem that in only range which is stretched with author, is actualized.

[0010]

It is something which designates related heuristic type data perusal system, -RELATED heuristic type data perusal method where the this invention, with especially distinct intention, watches catalog and the guide book and etc as seen, can present document data content, to intuitive, can peruse and that recording medium is offered as objective.

[0011]

In addition, data document data content where this invention, with especially distinct intention, watches catalog and guide book and etc as seen, presents document data content, to intuitive, can peruse, is thought furthermore that, it is related to interest of perusal user deeply, with relation and structure between data, is presented to intuitive, It is something which designates related heuristic type data perusal system, -RELATED heuristic type data perusal method which you can peruse and that recording medium is offered as objective.

[0012]

[Means to Solve the Problems]

As for this invention, as from document of document data content compilation means. above-mentioned document data content which document data content of plural, compilation is done, thumbnail which is a representative image which displays content profile generation means. above-mentioned document data content which forms the content profile which is a vector type data which displays document content is presented, when thumbnail click is done with predetermined perusal user, thumbnail of plural which corresponds to document data content of display means and plural which

対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によって順次クリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロファイルの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロファイルを演算するユーザプロファイル生成手段と、蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロファイルの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロファイルとコンテンツプロファイルとの間の類似度を演算することにより、上記提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手段とを有するものである。

【0013】

【発明の実施の形態および実施例】

図 1 は、本発明の実施の形態である装置の構成例を示すブロック図である。

【0014】

図 2 は、提示コンテンツの決定・配置のためのアルゴリズムを図式的に説明する為の図である。

【0015】

図 3 は、上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【0016】

本装置は、文書情報コンテンツを蓄積する文書コンテンツ蓄積部 1 と、コンテンツの検索のための書誌情報であるコンテンツプロファイルを検出するコンテンツプロファイル生成部 2 と、閲覧利用者の興味・指向をあらわすユーザプロファイルを検出するユーザプロファイル生成部 3 と、コンテンツプロファイルおよびユーザプロファイルを用いて情報コンテンツ提示・配置を演算・決定するための提示コンテンツ決定・配置部 4 と、閲覧利用者に対する情報コンテンツの提示と情報コンテンツに対する利用者の閲覧操作を可能とする情報コンテンツ提示部 5 とで構成されている。

【0017】

まず、閲覧対象である大量の文書情報コンテンツを文書コンテンツ蓄積部 1 に記録蓄積する。

【0018】

あるいは、文書情報コンテンツ自体は本システム内部に必ずしも記録蓄積されている必要はなく、ネットワーク上に分散している情報コンテンツに対しても、コンテンツプロファイルと文書情報コンテンツに対するリンクとを文書コンテンツ蓄

present detailed document data of content which corresponds being perusal user , when sequential click it is done, from history of content profile which corresponds to data content which is perused with perusal user , user profile producing means which calculates user profile which displays interest of perusal user and, It is something which possesses thumbnail arrangement calculating means which calculates arrangement of thumbnail to on above-mentioned display means due to especially and above-mentioned user profile and calculates similarity between content profile calculating similarity between content profile of plural which corresponds to data content of plural which compilation is done.

【0013】

{Embodiment of Invention and Working Example }

Figure 1 is block diagram which shows configuration example of device which is a embodiment of this invention .

【0014】

Figure 2 is figure in order to explain algorithm for deciding & arrangement presentation content diagram .

【0015】

Figure 3 is flowchart which shows operation of the above-mentioned Working Example .

【0016】

As for this device , content profile generation section making use of user profile generating part 3 and the content profile and user profile which detect user profile which displays interest * oriented of 2 which detects content profile which is a text information for searching document content storage part 1 and content which document data content compilation are done and the perusal user presentation content decision & array part 4 in order it calculates & to decide data content presentation & arrangement and, With data content stopping display unit 5 which makes presentation of the data content for perusal user and perusal operation of user for data content possible configuration it is done.

【0017】

First, document data content of large scale which is a perusal object record compilation is done in document content storage part 1.

【0018】

Or, vis-a-vis data content which as for document data content itself is not necessary there record compilation to be made always this system interior , is dispersed on network , compilation recording link for content profile and document data content to the document content storage part 1,

積部 1 に蓄積記録しておいても、本発明の目的は達成される。

【0019】

次に、コンテンツの検索のための書誌情報であるコンテンツプロファイルを検出するコンテンツプロファイル生成部 2 では、文書を形態素解析にかけ名詞を抽出、各名詞の文書中における出現数を求め、各名詞とそれらの出現数をコンテンツプロファイルとして記録保持する。

コンテンツプロファイル並びにその検出手法の例としてたとえば次のような方法がある。

【0020】

まず、蓄積対象の文書全てを形態素解析にかけ名詞を抽出する。

次いで、全ての文書にわたって出現頻度の高い名詞を上位から N 個選出す。

次いで、各々の文書において、N 個の名詞それぞれの出現数を表す次のような N 次元のキーワードベクトルを構成してコンテンツプロファイルとする。

この例を図 4 に示してある。

【0021】

図 4 は、上記実施例において、選ばれた N 種類の名詞と、文書中の出現数(キーワードベクトル)との対応例を示す図である。

【0022】

次に、閲覧利用者が情報コンテンツの閲覧を開始したら、閲覧利用者の興味・指向をあらわすユーザプロファイルを検出するユーザプロファイル生成部 3 では、閲覧利用者が閲覧した情報コンテンツの履歴をもとにユーザプロファイルを逐次生成する。

ユーザプロファイルおよびその生成手法の例としてたとえば次のような方法がある。

【0023】

閲覧利用者が次々と情報コンテンツを閲覧している状況において、現時点から遡り過去 M 個の閲覧コンテンツのコンテンツプロファイル(キーワードベクトル)の要素毎の平均値を各要素とするような N 次元のベクトルを構成し、これをユーザプロファイルとする。

たとえば M=3 の場合には、図 5 に示すようになる。

objective of this invention is achieved.

[0019]

Next, in content profile generation section 2 which detects content profile which is a text information for searching content, you apply document on morphological analysis and extract noun, you seek number of appearances in in document of each noun, it records you keep with each noun and numbers of appearances as content profile.

for example following way there is a method as example of content profile and detection technique.

[0020]

First, document all of compilation object is applied on morphological analysis and noun is extracted.

N it starts choosing noun where next, extraction frequency is high over all document from upper position.

Next, as N displayed number of noun respective appearances keyword vector of N dimension in each document, following, configuration doing it makes content profile.

this example is shown in Figure 4.

[0021]

Figure 4, noun of N types which is chosen in the above-mentioned Working Example, and number of appearances in document (keyword vector) with is figure which shows corresponding example.

[0022]

When next, perusal user starts perusal of data content, with the user profile generating part 3 which detects user profile which displays interest * oriented of the perusal user, user profile * Tsugio is formed on basis of the history of data content which perusal user peruses, *.

for example following way there is a method as example of user profile and its formation technique.

[0023]

It goes back from now in status where perusal user has perused data content one after another, configuration it does vector of N dimension where past M designates average every of element of the content profile (keyword vector) of perusal content as each element, designates this as the user profile.

In case of for example M=3, it becomes way which is shown in Figure 5.

【0024】

図5は、上記実施例において、時刻 t-2 に閲覧したコンテンツのプロファイルと、時刻 t-1 に閲覧したコンテンツのプロファイルと、現時点 t に閲覧したコンテンツのプロファイルと、現時点 t におけるユーザプロファイルとの対応例を示す図である。

このとき、コンテンツプロファイルおよびユーザプロファイルを用いて情報コンテンツ提示・配置を演算決定するための提示コンテンツ決定・配置部 4 では、複数の情報コンテンツ間の関連の度合いを、コンテンツプロファイルをもとに計算する。

また、ユーザの興味・指向と情報コンテンツとの間の関連の度合いをコンテンツプロファイルとユーザプロファイルをもとに計算する。

たとえば、コンテンツ間のプロファイルの関連の度合いを次のようなベクトルの距離尺度を用いてあらわすことができる。

【0025】

コンテンツ i に対するコンテンツプロファイルベクトル

$$V_i = (c_{i,1}, c_{i,2}, \dots, c_{i,N})$$

コンテンツ i とコンテンツ j との関連度合い

【0026】

【数 1】

$$I_{i,j} = \sqrt{\sum_{s=1}^N \left(\frac{c_{i,s}}{\text{Norm}_i} - \frac{c_{j,s}}{\text{Norm}_j} \right)^2} \quad \dots\dots \text{式 (1)}$$

$$\text{ただし} \quad \begin{cases} \text{Norm}_i = \sqrt{\sum_{s=1}^N c_{i,s}^2} \\ \text{Norm}_j = \sqrt{\sum_{s=1}^N c_{j,s}^2} \end{cases}$$

次に提示コンテンツ決定・配置部 4 では、全ての情報コンテンツの間の関連度合いを多次元尺度構成法を用いて 2 次元平面空間上の距離尺度として表現し、2 次元平面上のコンテンツの配置(座標)を計算しておく。

【0027】

【0024】

As for Figure 5, it is a figure which shows corresponding example of profile of content which is perused in time t-2 in the above-mentioned Working Example, and profile of content which is perused in time t-1 and profile of content which is perused in now t and user profile in now t.

With presentation content decision & array part 4 in order it calculates to decide data content presentation & arrangement, related extent between the data content of plural, is calculated on basis of content profile at the time of this, making use of content profile and user profile.

In addition, related extent during interest * oriented and data content of user is calculated on basis of content profile and user profile.

It can display related extent of profile between for example content the following way making use of distance metric of vector.

【0025】

content profile vector for content i

$$V_{i} = (c_{i,1}, c_{i,2}, \dots, c_{i,N})$$

Related extent of content i and content j

【0026】

[Mathematical Formula 1]

Next with presentation content decision & array part 4, it expresses the related extent between all data content calculates arrangement (co-ordinate) of the content on 2 dimensional flat surface as distance metric on 2 dimensional flat surface space making use of multidimensional metric configuration method.

【0027】

また、たとえば、ユーザプロフィールとコンテンツプロフィールとの類似度を次の計算によって求めることができる。

【0028】

コンテンツプロフィールベクトル $V_c=(c_1, c_2, \dots)$

ユーザプロフィールベクトル $V_u=(u_1, u_2, \dots)$

ユーザプロフィールとコンテンツプロフィールとの類似度

【0029】

【数 2】

$$k=1-\sum_i \left| \frac{c_i}{\text{Norm}_c} - \frac{u_i}{\text{Norm}_u} \right| \quad \dots\dots \text{式 (2)}$$

$$\text{ただし} \left\{ \begin{array}{l} \text{Norm}_c = \sum_j c_j \\ \text{Norm}_u = \sum_j u_j \end{array} \right.$$

閲覧利用者に対する情報コンテンツの提示と情報コンテンツに対する利用者の閲覧操作を可能とする情報コンテンツ提示部 5 では、提示コンテンツ決定・配置部 4 において計算された、情報コンテンツ間の関連と、利用者の興味・指向とコンテンツの間の関連を同時に構造的に提示し、かつ、閲覧利用者の興味・指向の変化に追従して常に適切な情報コンテンツ(サムネイル)を構造的に提示する。

たとえば、図 1 の左側画面のように、コンテンツ間の関連、すなわち多次元尺度構成法を用いて計算された 2 次元平面上の位置、を画面並行平面方向に提示する(関連の大きい文書のサムネイル同士は平面方向近く、関連の薄い文書のサムネイル同士は離れて提示する)。

また、閲覧利用者の興味・指向を反映したユーザプロフィールと各々のコンテンツプロフィールとの類似度を VRML 等のような 3 次元的な提示手段を用いて画面垂直方向に提示する(利用者の興味・指向に近いコンテンツのサムネイルほど手前に提示する)。

In addition, it is possible to seek similarity of for example user profile and the content profile in following calculation.

[0028]

content profile vector $V_{_c}=(c_{₁}, c_{₂}^*)$

user profile vector $V_{_u}=(u_{₁}, u_{₂}^*)$

similarity of user profile and content profile

[0029]

[Mathematical Formula 2]

With data content stopping display unit 5 which makes presentation of the data content for perusal user and perusal operation of user for data content possible, it was calculated in presentation content decision &array part 4, to present relation between data content and interest * oriented of user and relation between content to structural simultaneously, at same time, Following to change of interest * oriented of perusal user , it presents normally appropriate data content (thumbnail) to structural .

Like left side screen of for example Figure 1 , position , on 2 dimensional flat surface which were calculated making use of relation namely multidimensional metric configuration method between the content is presented to flat surface direction in parallel screen (thumbnail of document whose relation is large flat surface direction is close, thumbnail of document whose relation is thin leaving, it presents).

In addition, similarity of user profile and each content profile which reflect the interest * oriented of perusal user is presented to screen vertical direction making use of VRML or other 3-dimensional display means (About thumbnail of content which is close to interest * oriented of user it presents to viewer-proximal).

【0030】

図2は、提示コンテンツの決定・配置のためのアルゴリズムを図式的に説明するための図である。

図2において、もっとも右側の平面は、提示コンテンツ決定・配置部4で、式(1)を用いて計算した全ての情報コンテンツの間の関連度合いを、多次元尺度構成法を用いて2次元平面空間上の距離尺度として表現し、2次元平面上のコンテンツの配置(座標)を計算して作成した平面である。

【0031】

提示コンテンツ決定・配置部4ではさらに、ユーザプロフィールベクトルと各々のコンテンツとの類似度を式(2)を用いて計算し、類似度が図2の中ほどの提示閾値を超えたコンテンツのサムネイルを情報コンテンツ提示部5に提示する。

このときの閲覧利用者の視点からの距離は、図2のように式(2)による類似度をもとに提示位置が決定される。

したがって、閲覧利用者の興味・指向に近いコンテンツほど画面上手前に提示されることになる。

【0032】

情報コンテンツ提示部5では、閲覧利用者がコンテンツをあらわすサムネイルをクリックすることにより、情報コンテンツの詳細が提示されるとともに、閲覧履歴がユーザプロフィール生成部3に送信される。

【0033】

閲覧履歴の送信によって、ユーザプロフィール生成部3内部で式(2)によるユーザプロフィールの更新が行われ、情報コンテンツ提示部5に提示されるコンテンツサムネイルおよびその配置(奥行き方向の配置)が逐次変更される。

【0034】

また、文書コンテンツ蓄積部1は、複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手段の例である。

【0035】

コンテンツプロフィール生成部2は、文書情報コンテンツの文書から、その文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロフィールを生成するコンテンツプロフィール生成手段の例で

[0030]

Figure 2 is figure in order to explain algorithm for deciding & arrangement presentation content diagram .

In Figure 2 , it is a flat surface where most as for flat surface of right side ,with presentation content decision & array part 4, it expressed calculated arrangement (co-ordinate) of content on 2 dimensional flat surface and drew up as distance metric on 2 dimensional flat surface space related extent between all data content which was calculated making use of Formula (1), making use of multidimensional metric configuration method .

[0031]

With presentation content decision & array part 4 furthermore, similarity of user profile vector and each content is calculated making use of Formula (2), the thumbnail of content where similarity exceeds presentation threshold value about in Figure 2 is presented to data content stopping display unit 5.

As for distance from visual point of perusal user at time of this , like Figure 2 with Formula (2) presentation position is decided on basis of similarity .

Therefore, about content which is close to interest * oriented of the perusal user it means to be presented to viewer-proximal on screen .

[0032]

With data content stopping display unit 5, as details of data content are presented by click doing thumbnail where perusal user displays the content , perusal history is transmitted to user profile generating part 3.

[0033]

With transmission of perusal history , with user profile generating part 3 interior renewal of the user profile is done with Formula (2), content thumbnail and its arrangement (Arrangement of depth direction) which are presented to data content stopping display unit 5 are modified thesequential.

[0034]

In addition, document content storage part 1, is example of document data content compilation means which document data content of the plural , compilation is done.

[0035]

content profile generation section 2 from document of document data content , is example of content profile generation means which forms content profile which is a

ある。

【0036】

ユーザプロフィール生成部 3 は、複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によって順次クリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロフィールの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロフィールを演算するユーザプロフィール生成手段の例である。

【0037】

図 1 において、「イ鮎」、「ロすし」、「ハ寿司」、「竹そば」等がサムネイルの例である。

【0038】

提示コンテンツ決定・配置部 4 は、蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロフィールの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロフィールとコンテンツプロフィールとの間の類似度を演算することにより、上記提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手段の例である。

【0039】

文書情報コンテンツ提示部 5 は、文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手段の例である。

【0040】

また、上記サムネイル配置演算手段は、上記文書コンテンツに対する閲覧利用者の興味の度合いが高いコンテンツに対応するサムネイルほど、手前に配置するように演算する手段であり、上記閲覧利用者が所定のサムネイルをクリックする毎に、上記提示手段に提示する上記サムネイルの配置を演算しなおす手段であり上記文書情報コンテンツ同士の関連が強いほど、互いの平面距離を短くするように、サムネイルの配置を演算する手段である。

【0041】

なお、上記実施例を、記録媒体の発明として把握することができる。

つまり、上記実施例は、複数の文書情報コンテンツを、蓄積する文書情報コンテンツ蓄積手順と、上記文書情報コンテンツの文書から、その

vector type data which displays the document content .

[0036]

user profile generating part 3 thumbnail of plural which corresponds to document data content of the plural being perusal user , when sequential click it is done, from the history of content profile which corresponds to data content which is perused with perusal user , is example of user profile producing means which calculates the user profile which displays interest of perusal user .

[0037]

In Figure 1 , " [i] sushi" , " [ro] sushi" , " [ha] sushi " , "Bamboo buckwheat soba " etc is example of thumbnail .

[0038]

Presentation content decision & array part 4 are example of thumbnail arrangement calculating means which calculates arrangement of thumbnail to onabove-mentioned display means due to especially and above-mentioned user profile and calculates similarity between content profile calculating similarity between content profile of plural which corresponds to data content of the plural which compilation is done.

[0039]

document data content stopping display unit 5 as thumbnail which is a representative image which displays document data content is presented, when thumbnail click is done with the predetermined perusal user , is example of display means which presents the detailed document data of content which corresponds.

[0040]

In addition, whenever as for above-mentioned thumbnail arrangement calculating means , in order about thumbnail which corresponds to content where extent of interest of perusal user for above-mentioned document content is high, to arrange in viewer-proximal , with means which is calculated, above-mentioned perusal user click does the predetermined thumbnail , In order to make extent and mutual flat surface distance whose relation of the above-mentioned document data content is strong with means which does again to calculate arrangement of above-mentioned thumbnail which is presented to above-mentioned display means short, it is a means which calculates arrangement of thumbnail .

[0041]

Furthermore, as invention of recording medium it can grasp the above-mentioned Working Example .

In other words, as for above-mentioned Working Example , as from document of document data content compilation protocol and above-mentioned document data content which

文書内容を表すベクトル型データであるコンテンツプロフィールを生成するコンテンツプロフィール生成手順と、上記文書情報コンテンツを表す代表画像であるサムネイルを提示するとともに、所定の閲覧利用者によってサムネイルがクリックされると、対応するコンテンツの詳細文書情報を提示する提示手順と、複数の文書情報コンテンツに対応する複数のサムネイルが閲覧利用者によってクリックされると、閲覧利用者によって閲覧された情報コンテンツに対応するコンテンツプロフィールの履歴から、閲覧利用者の興味を表すユーザプロフィールを演算するユーザプロフィール生成手順と、蓄積された複数の情報コンテンツに対応する複数のコンテンツプロフィールの間の類似度を演算することと、上記ユーザプロフィールとコンテンツプロフィールとの間の類似度を演算することにより、提示手段上へのサムネイルの配置を演算するサムネイル配置演算手順とをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の例である。

【0042】

また、上記記録媒体の例としては、FD、CD、DVD、HD、半導体メモリが考えられる。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は以下のような効果がある。

【0044】

(1)情報コンテンツ提示部 5 において、閲覧利用者はその時点で興味を持ったコンテンツサムネイルをクリックするという単純な操作を繰り返すことによって、閲覧利用者の興味・指向を反映した適切なコンテンツサムネイルが常に提示されるので、閲覧利用者の興味が明確でなく自分の興味・指向をキーワードとしてうまく表現できない場合においても、情報の探索を可能にすることができる。

【0045】

(2)また、提示コンテンツ決定・配置部 4 において、キーワードベクトルのようなコンテンツプロフィールを用いて配置を決定するようにしたので、HTML の静的なリンクはどのような HTML の著者が明示的に与えた関連以外の文書間の潜在的な関連を機械的に探索移動することができ、閲覧利用者の漠然とした意図を明確化し、興味・指向の合ったコンテンツを発見的に見出す

document data content of plural , compilation are done, thumbnail which is a representative image which displays the content profile generation protocol and above-mentioned document data content which form content profile which is a vector type data which displays document content is presented, when thumbnail click is done with predetermined perusal user , Presentation protocol and thumbnail presents detailed document data of content which corresponds of plural which which corresponds to document data content of plural being perusal user , when click it is done, from history of content profile which corresponds to data content which is perused with perusal user , user profile formation protocol which calculates user profile which displays interest of perusal user and, It is an example of computer readable recording medium which records program which executes thumbnail arrangement operational protocol which calculates the arrangement of thumbnail to on display means due to especially and the above-mentioned user profile and calculates similarity between content profile calculating similarity between content profile of plural which corresponds to data content of plural which compilation is done, in computer .

【0042】

In addition, you can think FD, CD , DVD , HD, semiconductor memory as example of above-mentioned recording medium .

【0043】

[Effects of the Invention]

As above explained, this invention like below is an effect.

【0044】

In (1) data content stopping display unit 5, because as for perusal user by fact that simple operation is repeated click of doing the content thumbnail which had interest with time point , appropriate content thumbnail which reflects the interest * oriented of perusal user is presented normally , interest of perusal user when it cannot express well, clear not to be with your own interest * direction as keyword putting, it can make search of data possible.

【0045】

Because it tried to decide arrangement (2) and, in presentation content decision & array part 4, making use of content profile like keyword vector , as for stationary link of HTML relation of potential between document other than being related which author of which kind of HTML gives to explicit it can investigate move in mechanical and, intention which perusal user makes vague is clarified, effective data search in order to discover content where interest * oriented is agreeable in

ための効果的な情報探索を可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態である装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】

提示コンテンツの決定・配置のためのアルゴリズムを図式的に説明するための図である。

【図3】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図4】

上記実施例において、選ばれた N 種類の名詞と、文書中の出現数(キーワードベクトル)との対応例を示す図である。

【図5】

上記実施例において、時刻 t-2 に閲覧したコンテンツのプロファイルと、時刻 t-1 に閲覧したコンテンツのプロファイルと、現時点 t に閲覧したコンテンツのプロファイルと、現時点 t におけるユーザプロファイルとの対応例を示す図である。

【符号の説明】

1

文書コンテンツ蓄積部

100

関連発見型情報閲覧システム

2

コンテンツプロファイル生成部

3

ユーザプロファイル生成部

4

提示コンテンツ決定・配置部

5

文書情報コンテンツ提示部

Drawings

【図1】

heuristic can be made possible.

[Brief Explanation of the Drawing (s)]

[Figure 1]

It is a block diagram which shows configuration example of device which is a embodiment of this invention .

[Figure 2]

It is a figure in order to explain algorithm for deciding & arrangement presentation content diagram .

[Figure 3]

It is a flowchart which shows operation of above-mentioned Working Example .

[Figure 4]

In above-mentioned Working Example , noun of Ntypes which is chosen and number of appearances in document (keyword vector) with it is a figure which shows corresponding example.

[Figure 5]

In above-mentioned Working Example , it is a figure which shows the corresponding example of profile of content which is perused in time t-2 and profile of content which is perused in time t-1 and profile of content which is perused in now t and user profile in now t.

[Explanation of Symbols in Drawings]

1

document content storage part

100

Related heuristic type data perusal system

2

content profile generation section

3

user profile generating part

4

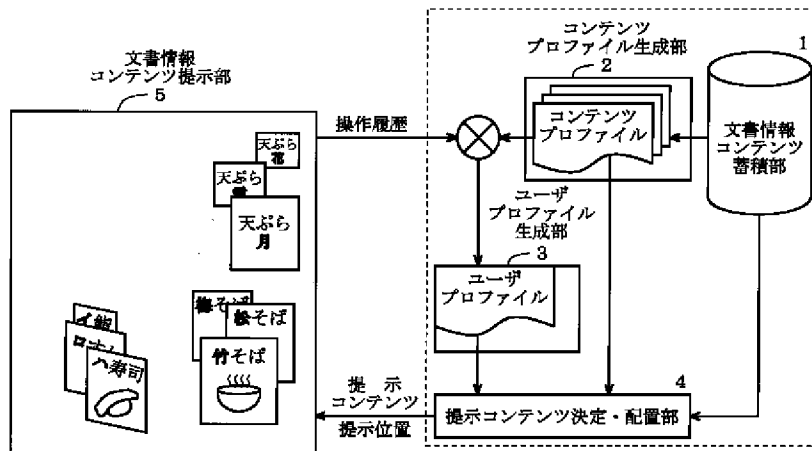
Presentation content decision & array part

5

document data content stopping display unit

[Figure 1]

100: 関連発見型情報閲覧システム



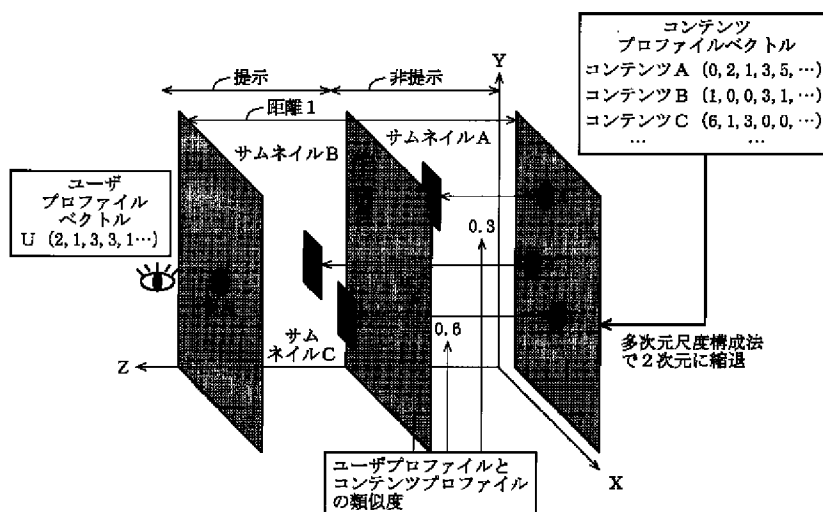
【図4】

[Figure 4]

選ばれたN種類の各詞：京都 観光 ホテル 居酒屋 旅館 バス 土産 和食 洋食 ……
 文書中の出現数
 (キーワードベクトル)：(3 0 1 0 0 2 1 2 0 ……)

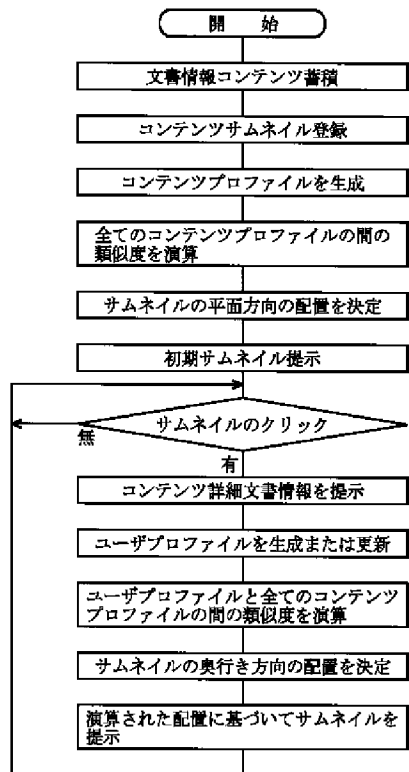
【図2】

[Figure 2]



【図3】

[Figure 3]



【図5】

[Figure 5]

時刻 $t-2$ に閲覧した
コンテンツのプロファイル : (1 5 4 0 0 0 0 0 0 0)

時刻 $t-1$ に閲覧した
コンテンツのプロファイル : (0 0 2 0 5 5 0 0 0 0)

現時点 t に閲覧した
コンテンツのプロファイル : (0 0 0 0 5 3 1 0 0 0)

現時点 t における
ユーザプロファイル : (0.3 1.7 2.0 0 3.3 2.7 0.3 0 0 0)